

Docket No.1232-5170

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

Applicant(s): Katsuhisa OGAWA

Group Art Unit: TBA

Serial No.: 10/677,968

Examiner: TBA

Filed: October 1, 2003

For: METHOD AND APPARATUS FOR JUDGING COINCIDENCE OF ADDRESSES,  
AND SERVICE PROVISION METHOD AND SERVICE PROVISION  
APPARATUS

**CERTIFICATE OF MAILING (37 C.F.R. §1.8(a))**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

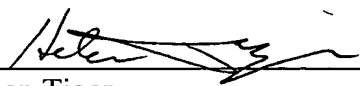
I hereby certify that the attached:

1. Claim to Convention Priority;
2. Certified copy of Claim to Convention Priority document and;
3. Return Receipt Postcard

along with any paper(s) referred to as being attached or enclosed and this Certificate of Mailing are being deposited with the United States Postal Service on date shown below with sufficient postage as first-class mail in an envelope addressed to the: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

Respectfully submitted,  
MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.

Dated: November 18, 2003

By:   
Helen Tiger

**Correspondence Address:**

MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.  
345 Park Avenue  
New York, NY 10154-0053  
(212) 758-4800 Telephone  
(212) 751-6849 Facsimile



Docket No.: 1232-5170

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

Applicant(s): Katsuhisa OGAWA

Group Art Unit: TBA

Serial No.: 10/677,968

Examiner: TBA

Filed: October 1, 2003

For: METHOD AND APPARATUS FOR JUDGING COINCIDENCE OF ADDRESSES,  
AND SERVICE PROVISION METHOD AND SERVICE PROVISION  
APPARATUS

**CLAIM TO CONVENTION PRIORITY**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In the matter of the above-identified application and under the provisions of 35 U.S.C. §119 and 37 C.F.R. §1.55, applicant(s) claim(s) the benefit of the following prior application(s):


Application(s) filed in: Japan  
In the name of: Canon Kabushiki Kaisha  
Serial No(s): 2002-290215  
Filing Date(s): October 02, 2002

- ☒ Pursuant to the Claim to Priority, applicant(s) submit(s) a duly certified copy of said foreign application.
- ☐ A duly certified copy of said foreign application is in the file of application Serial No. \_\_\_\_\_, filed \_\_\_\_\_.

Respectfully submitted,  
MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.

Dated: November 18 2003

By:

  
Joseph A. Calvaruso  
Registration No. 28,287

**Correspondence Address:**

MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.  
345 Park Avenue  
New York, NY 10154-0053  
(212) 758-4800 Telephone  
(212) 751-6849 Facsimile

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 2 年 1 0 月    2 日  
Date of Application:

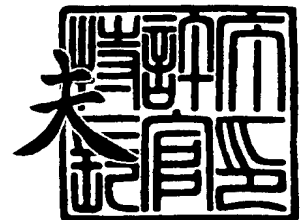
出 願 番 号                      特 願 2 0 0 2 - 2 9 0 2 1 5  
Application Number:  
[ST. 10/C]:                      [ J P 2 0 0 2 - 2 9 0 2 1 5 ]

出 願 人                      キヤノン株式会社  
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 0 月 2 1 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 4761007

【提出日】 平成14年10月 2日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 G05F 15/00

【発明の名称】 認証方法、装置、プログラム、及び、サービス提供方法  
、装置、プログラム

【請求項の数】 6

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号キャノン株式会社  
    内

    【氏名】 小川 勝久

【特許出願人】

    【識別番号】 000001007

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

    【氏名又は名称】 キャノン株式会社

    【代表者】 御手洗 富士夫

    【電話番号】 03-3758-2111

【代理人】

    【識別番号】 100090538

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号キャノン株式会社  
    内

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 西山 恵三

    【電話番号】 03-3758-2111

**【選任した代理人】****【識別番号】** 100096965**【住所又は居所】** 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号キャノン株式会社  
社内**【弁理士】****【氏名又は名称】** 内尾 裕一**【電話番号】** 03-3758-2111**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 011224**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 9908388**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 認証方法、装置、プログラム、及び、サービス提供方法、装置、プログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 通信装置の製造時に得られる通信装置のホストアドレスを受信し、

通信装置の販売時に得られる顧客情報から顧客のネットワークのネットワークアドレスを獲得し、

通信装置が送信したパケットの送信元アドレスを抽出し、

前記受信した通信装置のホストアドレスと、前記獲得したネットワークアドレス、及び、前記抽出した送信元アドレスを元に、前記パケットを送信した通信装置を認証することを特徴とする認証方法。

【請求項 2】 通信装置の製造時に得られる通信装置のホストアドレスを受信し、

通信装置の販売時に得られる顧客情報から顧客のネットワークのネットワークアドレスを獲得し、

通信装置が送信したパケットの送信元アドレスを抽出し、

前記受信した通信装置のホストアドレスと、前記獲得したネットワークアドレス、及び、前記抽出した送信元アドレスを元に、前記パケットを送信した通信装置に、サービスを提供することを特徴とするサービス提供方法。

【請求項 3】 ネットワークを介して情報を送受信する通信手段と、

前記通信手段により受信されたパケットの送信元の装置を認証する認証手段とを有し、

前記認証手段は、通信装置の製造時に得られる通信装置のホストアドレス、及び、通信装置の販売時に得られる顧客情報を前記通信手段により受信し、前記顧客情報を元に顧客のネットワークのネットワークアドレスを獲得するための通信を前記通信手段により行い、前記受信した通信装置のホストアドレスと、前記獲得したネットワークアドレス、及び、前記パケットの送信元アドレスを元に、前記パケットを送信した装置を認証することを特徴とする認証装置。

【請求項 4】 ネットワークを介して情報を送受信する通信手段と、  
前記通信手段により受信されたパケットの送信元の装置にサービスを提供する  
提供手段とを有し、

前記提供手段は、通信装置の製造時に得られる通信装置のホストアドレス、及  
び、通信装置の販売時に得られる顧客情報を前記通信手段により受信し、前記顧  
客情報を元に顧客のネットワークのネットワークアドレスを獲得するための通信  
を前記通信手段により行い、前記受信した通信装置のホストアドレスと、前記獲  
得したネットワークアドレス、及び、前記パケットの送信元アドレスを元に、前  
記パケットを送信した通信装置に、サービスを提供することを特徴とするサービ  
ス提供装置。

【請求項 5】 通信装置の製造時に得られる通信装置のホストアドレスを受  
信し、

通信装置の販売時に得られる顧客情報から顧客のネットワークのネットワーク  
アドレスを獲得し、

通信装置が送信したパケットの送信元アドレスを抽出し、

前記受信した通信装置のホストアドレスと、前記獲得したネットワークアドレ  
ス、及び、前記抽出した送信元アドレスを元に、前記パケットを送信した通信装  
置を認証することを特徴とする認証プログラム、または、該認証プログラムを記  
憶した記憶媒体。

【請求項 6】 通信装置の製造時に得られる通信装置のホストアドレスを受信  
し、

通信装置の販売時に得られる顧客情報から顧客のネットワークのネットワーク  
アドレスを獲得し、

通信装置が送信したパケットの送信元アドレスを抽出し、

前記受信した通信装置のホストアドレスと、前記獲得したネットワークアドレ  
ス、及び、前記抽出した送信元アドレスを元に、前記パケットを送信した通信装  
置に、サービスを提供することを特徴とするサービス提供プログラム、または、  
該サービス提供プログラムを記憶した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、認証方法、装置、プログラム、及び、サービス提供方法、装置、プログラムに関するものである。

**【0002】****【従来の技術】**

近年、端末機器は、インターネットを介して、サーバにアクセスし、サーバ上のコンテンツをブラウザソフト介して閲覧したり、サーバ上のソフトウェアを、ダウンロードしたりしていた。

**【0003】****【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、端末機器からのサーバへの接続要求があった場合、そのアクセス認証、提供するサービスの許諾等の処理は、クライアント端末に実装されたアプリケーションがアプリケーションプロトコルレベルでサーバとネゴシェーションする事で実現していたので、端末機器に実装されるアプリケーションは複雑になり、特に、シンクライアントとして動作する端末機器にとっては、その負荷が非常に重く問題であった。

**【0004】**

また、端末機器購入後のサービス、アプリケーションの追加は、端末機器を購入した顧客が、端末機器のアプリケーションを利用して、ダウンロード、インストールしなければならず、インストール操作の慣れていない顧客にとっては、複雑な操作であり、端末機器のアプリケーションバージョンアップは困難であった。

**【0005】**

本発明は、認証処理の安全性及び運用面での利便性を大きく高めることを目的とする。

**【0006】**

また、本発明は、顧客にアプリケーションサービスの複雑なインストール処理をさせる事なく、サービスを提供することを目的とする。



**【0007】****【課題を解決するための手段】**

本発明は、通信装置の製造時に得られる通信装置のホストアドレスを受信し、通信装置の販売時に得られる顧客情報から顧客のネットワークのネットワークアドレスを獲得し、通信装置が送信したパケットの送信元アドレスを抽出し、前記受信した通信装置のホストアドレスと、前記獲得したネットワークアドレス、及び、前記抽出した送信元アドレスを元に、前記パケットを送信した通信装置を認証することを特徴とする。

**【0008】**

また、本発明は、通信装置の製造時に得られる通信装置のホストアドレスを受信し、通信装置の販売時に得られる顧客情報から顧客のネットワークのネットワークアドレスを獲得し、通信装置が送信したパケットの送信元アドレスを抽出し、前記受信した通信装置のホストアドレスと、前記獲得したネットワークアドレス、及び、前記抽出した送信元アドレスを元に、前記パケットを送信した通信装置に、サービスを提供することを特徴とする。

**【0009】****【発明の実施の形態】**

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について、詳細に説明する。

**【0010】**

図1は、本発明の実施の形態における全体システム構成図である。

**【0011】**

図1において、5は端末製造工場サイト、6は端末サービス提供サイト、16は販売管理サイト、20はネットワークアドレス検索サイト、30はインターネットサービスプロバイダ、29、31、33はLAN、100はインターネットである。

**【0012】**

図2は、図1のLAN29の詳細を示す構成図である。

**【0013】**

図2に示すLAN29において、1、33、35はIPv6 (Interne

t Protocol Version 6) 対応端末機器、34はIPv6対応ルータである。IPv6対応ルータ34は、インターネットサービスプロバイダ30内のIPv6対応ルータ26に接続される。なお、LAN31、33も、LAN29と同様に、インターネットサービスプロバイダ30内のIPv6対応ルータ26に接続される。

#### 【0014】

図3は、図1の端末製造工場サイト5の詳細を示す構成図である。

#### 【0015】

図3に示す端末製造工場サイト5において、1AはIPv6対応端末機器、2はIPv6対応ルータ、3は端末製造管理サーバ、4は端末機器属性データベースである。端末製造工場サイト5は、ルータ2を介して、インターネット100に接続される。

#### 【0016】

なお、図3の端末製造工場サイト5において製造されたIPv6対応端末機器1Aは、出荷後に、図2示のIPv6対応端末機器1として、図2のLAN29に接続される。

#### 【0017】

図4は、図1示の端末サービス提供サイト6の構成図である。

#### 【0018】

図4において、302は、端末サービス管理サーバ7全体を制御するCPUであり、ROM304に格納されている制御プログラムに基づいて演算処理を実行する事により、様々な機能を提供する。すなわち、CPU302は、以下に説明するように、ROM304に格納されている制御プログラムに基づいて、端末機器1の認証、及び、端末装置1へのサービスの提供を行う。

#### 【0019】

306は、端末サービス管理サーバ7で各ユニットが必要とする信号の共通バスラインである。303はRAMであり、CPU302の主メモリとして、及び実行プログラムのワークエリアや一時待機領域として機能する。

#### 【0020】

304は、CPU302の動作処理手順を記憶しているROMである。ROM304は端末サービス管理サーバ7の機能制御を司るシステムプログラムや後述する処理フォローで表されるプログラムや、システムを稼動する為に必要なデータが記録されている。

#### 【0021】

305はネットワークインターフェースであり、サーバ7は、このインターフェース305により、端末サービス提供サイト6内のネットワークであるLANを介してインターネット100へアクセスし、図1の各サイトのサーバとのデータ（情報）転送（送受信）等の通信処理を実行する。

#### 【0022】

307はビデオRAM、310はCRT310である。308は、外部入力装置311からの入力信号を制御するためのキーボードコントローラである。311は、操作を受け付ける為の外部入力装置であり、例えば、キーボードやポインティングデバイスである。309はディスクコントローラであり、ハードディスクやフロッピー（R）ディスクなどのリムーバブルディスク312の制御を行う。このリムーバブルディスク312には、端末別IPv6ホストアドレスリスト8、顧客別サービスリスト9、顧客別ネットワークアドレスリスト10、ゼロコンフモジュール12、サービスモジュール13、顧客別端末サービスデータベース14が、含まれる。

#### 【0023】

図5は、IPv6対応端末機器1のハード構成図である。なおIPv6対応端末機器1は、端末製造工場サイト5に接続されているときには、IPv6対応端末1Aである。

#### 【0024】

図5において、216が端末機器1全体を制御するCPUであり、ROM218に格納されている制御プログラムに基づいて演算処理を実行する事により、様々な機能を提供する。220は、端末機器1で各ユニットが必要とする信号の共通バスラインである。217はRAMであり、CPU216の主メモリとして、及び実行プログラムのワークエリアや一時待機領域として機能する。

**【 0 0 2 5 】**

2 1 8 は、C P U 2 1 6 の動作処理手順を記憶している R O M である。R O M 2 1 8 は端末機器 1 の機能制御を司るシステムプログラムや後述する処理フローで表されるプログラムや、システムを稼動する為に必要なデータが記録されている。

**【 0 0 2 6 】**

2 2 1 はネットワークインターフェースであり、端末機器 1 は、このインターフェースにより、I P v 6 対応ルータ 3 4 ( L A N 2 9 ) あるいは I P v 6 対応ルータ 2 ( 端末製造工場サイト 5 ) を介して、インターネット 1 0 0 へアクセスし、端末管理サービスサーバ 7 とのデータ転送等の通信処理を実行する。

**【 0 0 2 7 】**

2 2 2 はビデオ R A M であり、2 2 5 は C R T である。2 2 3 は、外部入力装置 2 2 6 からの入力信号を制御するためのキーボードコントローラである。2 2 6 は、操作を受け付ける為の外部入力装置であり、例えば、キーボードやポインティングデバイスを示している。

**【 0 0 2 8 】**

[ I P v 6 アドレスアーキテクチャ]

次に I P v 6 プロトコルにおける I P アドレスの構成について説明する。

**【 0 0 2 9 】**

図 6 は I P v 6 アドレスのフォーマットを示す基本構成図であり、1 2 8 b i t の 2 進数で構成された識別 I D をもつ。

**【 0 0 3 0 】**

4 0 はネットワークアドレス部で、1 2 8 B i t 中、前 6 4 b i t がこれにあたる。ネットワークアドレス 4 0 はプレフィックスといわれる。このネットワークアドレス 4 0 は、I P v 6 対応端末機器が接続されたネットワークを識別するアドレスであり、ネットワークのリンク内 ( データリンク層で通信可能な範囲 ) にあるルータ ( 例えば、ルータ 3 4 、 2 ) から通知され、これを獲得する。

**【 0 0 3 1 】**

4 1 はホストアドレスであり、1 2 8 B i t 中、後 6 4 b i t がこれにあたる

。ホストアドレス 41 は別名インターフェース ID といわれる。このホストアドレス 41 は、端末機器に装備されているネットワークインターフェース処理装置（例えば、ネットワークインターフェース 221）に割り当てられている MAC アドレスをもとに、端末機器自身が自動生成する。

#### 【0032】

本形態では、ホストアドレス 41 は、端末機器を特定する識別 ID として用いられる。

#### 【0033】

図 7 は、ネットワークアドレスであるプレフィックス部 40 の構成を説明する図面である。

#### 【0034】

図 7 において、43 はアドレスタイプ識別子 FP であり、この FP 43 の値が「001」の場合、集約可能な IP アドレス（ユニキャストアドレス）を示す。

#### 【0035】

44 の TLA (Top-Level Aggregation Identifier) には、広域バックボーン ISP の識別 ID を、45 の NLA (Next-Level Aggregation Identifier) には、TLA 44 を所有する ISP からアドレスブロックの割り当てを受ける ISP の識別 ID を設定する。

#### 【0036】

46 は SLA (Site-Level Aggregation Identifier) であり、FP 43 から NLA 45 までの上位 48 bit のアドレスを持つプロバイダからアドレスブロックを割り当てられた各組織（ユーザ）のサイトが、自由に設定できるサブネットアドレスの領域で、SLA 46 の 16 bit 分である 65535 のサブネットを定義する事ができる。47 は、予約ビットである。

#### 【0037】

IPv6 プロトコルにおいて定義される IP アドレスには、そのアドレスが有効な範囲により、さまざまなアドレスが定義されている。ユニキャストアドレス

は、IPv6のインターネットにおいて、ユニークなグローバルIPアドレス（世界でひとつしかないIPアドレス）である。

#### 【0038】

図8はユニキャストアドレスの構成を示す図である。図6で説明したように、IPv6アドレスは、ネットワークアドレス40とホストアドレス41の2つのパートから構成されている。ネットワークアドレス40は、図7で説明したように、階層的なネットワークアドレスを提供するアドレスアーキテクチャを採用しており、ユニキャストアドレスは、「001」の値を有するアドレスタイプ識別子FP43で始まり、ISPを識別するISP\_ID（TLA44とNLA45を含む）50と、サブネットアドレスを示すSLA46からなる。

#### 【0039】

また、ネットワークに設置されたルータが管理するデータリンク層内（以後、この範囲をリンクという）で有効なアドレスが、リンクローカルアドレスとして、IPv6プロトコルで定義されている。リンクローカルアドレスは、ネットワークアドレス部である前64bitの先頭10bitに「1111111010」を、11bitから64bitまでの全てのbitに「0」を設定する。すなわちネットワークアドレスに「fe80::」（16進数表記）がセットされる。

#### 【0040】

[MACアドレスからのIPv6ホストアドレス自動生成処理]

次に端末機器のネットワークインターフェースハードウェア（例えば、ネットワークインターフェース221）に割り当てられているMACアドレスからIPv6ホストアドレスを生成する過程を説明する。

#### 【0041】

MACアドレスは、IEEE EUI-64形式とIEEE 802形式の2種類のアドレス形式がある。IEEE EUI-64形式のMACアドレスは、64bitの識別IDから構成されている。前24bitはベンダーID（企業ID）であり、ネットワークインターフェースハードウェアを製造している企業に対して、ユニークになるように割り当てられている。このベンダーIDの先頭

から 7 b i t 目は、U / L ( U n i v e r s a l / L o c a l ) ビットといわれ、ローカル管理 ( L A N 環境等 ) で使用される場合、1 がセットされ、グローバル管理 ( インターネット環境等 ) で使用される場合、0 がセットされる。後 4 0 B i t はボード I D であり、ネットワークインターフェースハードウェアを製造している企業の管理のもと、製造されたネットワークインターフェースハードウェアに対して、これを識別するユニークな I D を識別 I D としてセットし出荷される。

#### 【0042】

I E E E 8 0 2 形式の M A C アドレスは、4 8 B i t の識別 I D からなる。前 2 4 B i t がベンダー I D であり、I E E E E U I - 6 4 形式のベンダー I D と同様の形式をもつ。後 2 4 B i t はボード I D であり、個々の端末機器のネットワークインターフェースハードウェアを識別するユニークな識別 I D がセットされる。

#### 【0043】

図 9 は M A C アドレスから I P v 6 ホストアドレス自動生成処理のフローチャートである。

#### 【0044】

I P v 6 対応端末機器 1 がネットワークに接続されると、I P v 6 対応端末機器 1 に格納されているソフトウェアが、S 1 で I P v 6 対応端末機器 1 のネットワークインターフェース 2 2 1 の M A C アドレスの形式を判定する。M A C アドレスが E U I - 6 4 形式の場合、S 4 でベンダー I D の 7 B i t 目を反転する事で、I P v 6 ホストアドレスを生成し終了する。M A C アドレスが I E E E 8 0 2 形式の場合、S 2 において U / L ビットを反転しかつ、S 3 においてベンダー I D とボード I D の境目である 2 5 b i t 目に 1 6 進数で「f f f e」の 1 6 b i t の識別子を挿入し、トータルで 6 4 b i t の I P v 6 ホストアドレス 4 1 を生成する。

#### 【0045】

[ホストアドレス登録プロトコル]

図 1 0 は、端末製造工場サイト 5 から端末サービス管理サイト 6 へのホストア

ドレス部の登録手順を示すプロトコル図である。

【0046】

IPv6 プロトコル対応端末機器 1 は、IPv6 アドレスフォーマットのグローバル IP アドレスをネットワーク上での識別 ID として、インターネット 100 に接続して、インターネット 100 上の各種サービスを利用する事が可能な装置である。IPv6 対応端末機器 1 は、この端末を提供する端末機器メーカーの製造工場で生産される。1A は、端末機器メーカーの製造工場での端末 1 である。

【0047】

図 3 に示す端末製造工場サイト 5 は、端末機器 1A を製造する製造工場に設置され、インターネット 100 に、製造過程の端末機器 1A の各種情報を送受信する役割をもつ。

【0048】

IPv6 対応端末機器 1A は、製造ラインの組み立て工程、機能検査工程終了後、IPv6 ホストアドレス登録工程において、端末製造工場内にある端末製造工場サイト 5 が管理する IPv6 対応ルータ 2 に接続されると、S5 において、それ自身のネットワークインターフェース 221 に割り振られている MAC アドレスを抽出する。この MAC アドレスから、S6 において、図 9 で説明した IPv6 ホストアドレス自動生成のフロー処理により、端末機器 1A を識別する IPv6 ホストアドレスを生成する。

【0049】

ホストアドレス 41 が生成された IPv6 対応端末機器 1 は、S7 において、ネットワーク部 40 にリンクローカルアドレスを示すネットワーク ID である「fe80::」を設定し、リンクローカルアドレスを自動生成する。

【0050】

S8 の RS (Router Solicitation) 送信において、IPv6 対応端末機器 1A は、同一リンク内に存在する IPv6 対応ルータ 2 に向けてネットワークアドレスの問い合わせを行う。これを受けた IPv6 対応ルータ 2 は、S9 の RA (Router Advertisement) を IPv6 対応端末機器 1A に送信し、そのネットワークの識別子であるネットワークアドレ



スを通知する。

#### 【0051】

この通知されたネットワークアドレスと先に自動生成したホストアドレスより、S10にてIPv6対応機器1AのグローバルIPアドレス（ユニキャストアドレス）が決定され、IPv6対応ルータ2に通知される。IPv6対応ルータ2は、これを受け、S11のアドレス重複検出において、同じリンク内に、同一識別IDをもったIPv6グローバルIPアドレスを所有する他のIPv6対応端末機器が存在しない事を確認し、IPv6対応端末機器1Aに使用許諾の承認通知を送る。

#### 【0052】

使用許諾通知をうけたIPv6対応端末機器1Aは、S12において、端末機器IDをペイロード部に格納し、IPヘッダーの送信元アドレスに、IPv6対応端末機器1AのグローバルIPアドレスがセットされ、送信先アドレスに、端末製造管理サーバ3のグローバルIPアドレスがセットされた登録用IPパケットを、端末製造管理サーバ3に送信し、端末機器IDとグローバルIPアドレスを通知する。端末機器1Aの端末機器ID、および、端末製造管理サーバ3のグローバルIPアドレスは、ROM218に予め登録されている。

#### 【0053】

これを受けた端末製造管理サーバ3は、S13において端末機器属性データベース4に対して端末IDを送信し、登録用IPパケットを送信してきた端末機器の製造段階における属性情報を要求する。端末機器属性データベース4はS14の端末情報検索において、端末IDから、その端末機器の属性情報を抽出して端末製造管理サーバ3に返答する。ある形態では、端末機器属性データベース4は、端末製造管理サーバ3からの指示に従い、端末機器1AのIPv6ホストアドレスを、端末機器ID及び端末属性情報と関連付けて、端末機器属性テーブルとして格納する。

#### 【0054】

これをうけた端末製造管理サーバ3は、S15において、端末IDと端末属性情報をペイロード部に格納し、IPヘッダーの送信元アドレスに、IPv6対応

端末機器 1 A のグローバル IP アドレスがセットされた端末登録用 IPv6 パケットを、端末サービス管理サーバ 7 に送信する (図 1 の①)。

【0055】

CPU 302 は、以上のようにして、ネットワークを介した通信機能を有する通信装置である端末機器 1 A の製造時に得られる端末機器 1 A のホストアドレスを、ネットワークインターフェース 305 により受信し、端末別 IPv6 ホストアドレスリスト 8 に格納する。

【0056】

なお、他の形態では、端末機器 1 A の ROM 218 に、端末機器 1 A の属性情報を登録しておき、S12 において、端末 ID と属性情報をペイロード部に格納し、IP ヘッダーの送信元アドレスに、IPv6 対応端末機器 1 A のグローバル IP アドレスがセットされ、送信先アドレスに、端末サービス管理サーバ 7 のグローバル IP アドレスがセットされた端末登録用 IPv6 パケットを、端末サービス管理サーバ 7 に送信する。この他の形態では、端末サービス管理サーバ 7 のグローバル IP アドレスも、ROM 218 に等速されている。なお、この他の形態では、端末機器属性データベース 4、および、S13、S14 は、不要である。

【0057】

なお、S10 の承認依頼、S11 の承認を省略し、ネットワークアドレスを受信すると、端末機器 1 A が、登録用 IP パケットを送信するようにしてもよい。

【0058】

端末サービス提供サイト 6 は、端末サービス管理サーバ 7 において、これを受信し、受信した端末登録用 IPv6 パケットの送信元アドレスからホストアドレスを抽出すると共に、ペイロード部から端末機器 ID と端末属性情報を抽出し、ホストアドレスと、端末機器 ID、端末属性情報を、端末別 IPv6 ホストアドレスリスト 8 に格納する。

【0059】

このようにして出荷前段階において、IPv6 対応端末機器 1 A の IPv6 ホストアドレス、端末 ID、端末属性情報が、端末サービス提供サイト 6 に通知登

録される。IP v 6 ホストアドレスの登録が終了した段階で、IP v 6 対応端末機器 1 A は出荷される。

#### 【0060】

図 11 は、端末登録用 IP パケットにて端末サービス管理サーバ 7 の端末別 IP v 6 ホストアドレスリスト 8 に登録される端末機器属性テーブルの内容である。100 は端末 ID であり、端末製造メーカーが、その端末機器を識別する為の識別 ID である。101 は IP v 6 ホストアドレスであり、その端末機器の MAC アドレスから自動生成される IP v 6 ホストアドレスである。これに関連した端末機器属性情報 107 には、その端末機器の機種 102、型番 103、製造年月日 104、及び初期設定パラメータ 105 及びその端末が利用可能なアプリケーションサービスリスト 106 等がある。

#### 【0061】

[顧客別端末サービス登録プロトコル]

出荷された IP v 6 対応端末機器 1 A は、端末機器メーカーの直営又は関連した端末機器販売店に納入され販売される。販売店には販売管理サイト 16 があり、端末機器の販売実績、顧客情報等を、インターネット 100 を介して端末サービス提供サイト 6 に通知する。

#### 【0062】

図 12 は、販売管理サイト 16 における端末販売管理サーバ 36 から端末サービス管理サイト 6 への顧客別端末サービス（顧客情報、サービス契約内容）登録のフローチャートである。

#### 【0063】

販売店は、S 16 において、顧客に IP v 6 対応端末製品 1（1 A）を販売した段階で、図 1 のクライアント端末 19 から、販売情報にもとづいて顧客別端末販売実績テーブルを作成し、端末販売管理サーバ 36 に通知する。

#### 【0064】

図 13 が顧客別端末販売実績テーブルである。108 は販売端末名で端末機器に機種名がこれにあたる。109 は端末 ID で端末製造メーカーが個々の端末機器を識別する為の識別子である。販売端末名 108、端末 ID 109 は、端末 1 の

箱に印刷されている。この108および109が、端末情報である。

【0065】

また、110は端末機器を購入した顧客の所属企業／団体名である。111は顧客が利用する所属ISP名（その端末機器1がインターネット100に接続されて利用される場合のインターネット接続サービスを提供するインターネットサービスプロバイダ（ISP）名であり、図1の場合は、ISP30の名前）である。112は顧客住所、113は顧客のEメールアドレス、114は端末機器が設定されるネットワークのドメイン名である。110、111、112、113、114は、顧客情報である。所属企業／団体名110、所属ISP名111、ドメイン名114は、この後説明するネットワークアドレス検索時に使用する。115は、端末機器を販売した販売日時である。

【0066】

116は端末販売時に、顧客と契約した許諾サービスリスト、117は、顧客と契約した許諾アプリケーションリストである。116、117は、サービス契約内容である。

【0067】

これら入力された端末情報、顧客情報、サービス契約内容を含む顧客別端末販売実績テーブルは、端末販売管理サーバ36に送られる。

【0068】

端末販売管理サーバ36は、先にクライアント端末19から入力された端末情報、顧客情報、サービス契約内容と関連付けたテーブル（顧客別端末販売実績テーブル）として、顧客別端末データベース17に格納する。

【0069】

顧客別端末データベース17に登録された顧客別端末販売実績テーブル（顧客情報を含む）は、S17において、端末販売管理サーバ36からインターネット100を介して端末サービス管理サイト6に送信され（図1の②）、端末サービス提供サイト6の端末サービス管理サーバ7は、S20において、受信した顧客別端末販売テーブルの顧客別端末販売情報（顧客情報を含む）を顧客別端末サービスリスト9に登録する。なお、端末サービス提供サイト6のアドレスは、端末

販売管理サーバ36に予め登録されている。

#### 【0070】

CPU302は、以上のようにして、ネットワークを介した通信機能を有する通信装置である端末機器1Aの販売時に得られる顧客情報を、ネットワークインターフェース305により受信し、顧客別端末サービスリスト9に格納する。

#### 【0071】

次に、端末サービス管理サーバ7は、S21において、先に端末製造管理サーバ3から送信され、端末別IPv6ホストアドレスリスト8に登録されている端末機器属性テーブル（図11）に、対応する端末機器のIPv6ホストアドレスがあるかの問い合わせを行う。S24において、端末IDと関連したホストアドレスが登録されていた場合、S25において、IPv6ホストアドレスをリスト8から獲得する。そして、S22において、端末サービス管理サーバ7は、端末IDをキーワードに、IPv6ホストアドレスと、この端末IDを所有する端末機器に販売時に許諾されたサービス116、アプリケーション117を関連付けた顧客別端末サービス属性テーブルを作成する。端末サービス管理サーバ7は、S23において、作成された顧客別端末サービス属性テーブルを顧客別端末サービスデータベース14に登録し、登録に成功したことを端末販売管理サーバ36に通知する。後述するように、顧客別端末サービスデータベース14には、端末IDに対応するネットワークアドレスも格納される。端末販売管理サーバ36は、S60において、クライアント端末19に、端末別サービスが登録されたことを確認するための表示を行わせる。

#### 【0072】

また、S24において、端末IDと関連したホストアドレスが登録されていない場合、端末サービス管理サーバ7は、その旨を端末販売管理サーバ36に通知する。端末販売管理サーバ36は、S18において、クライアント端末19に、アドレス未登録を通知する。この場合、販売店では、S19において、端末を交換し、顧客別端末販売実績テーブルの作成を、やり直す。

#### 【0073】

[ネットワークアドレス検索処理]

端末サービス管理サーバ 11 は、端末機器 1 がインターネット 100 に接続されて利用される場合のインターネット接続サービスを提供するインターネットサービスプロバイダ（以下、ISP と略す）名、ドメイン名、所属団体名、及び企業名の情報も、顧客別端末サービスリスト 9 の顧客別端末販売テーブルの顧客別端末販売情報から獲得する。

#### 【0074】

端末サービス提供サイト 6 は、ISP 名、所属団体名、及び企業名のいずれから、その端末機器が接続されるネットワークのネットワークアドレスを獲得する為に、ネットワークアドレス検索サイト 20 に問い合わせを行う。

#### 【0075】

なお、NWA（ネットワークアドレス）検索サーバ 21 は、／48 プレフィックスデータベース 22 を参照して、端末サービス提供サイト 6 からの ISP 名、所属団体名、及び企業名のいずれかの情報から、その端末機器 1 が接続されるネットワークのネットワークアドレスを特定し、端末サービス提供サイト 6 に回答する（図 1 の③）。

#### 【0076】

ISP 名に対応するネットワークアドレスを受けた端末サービス提供サイト 6 の端末サービス管理サーバ 7 は、その端末機器 1 が接続されるローカルエリアネットワーク（以下、LAN と略す）29 にインターネット接続サービスを提供している ISP 30 に、端末機器 1 を購入した顧客の情報を元に、端末機器 1 が接続される LAN 29 のサブネットアドレス 46 を問い合わせ、このサブネットアドレス 46 を ISP 30 から獲得する（図 1 の④）。

#### 【0077】

また、ドメイン名からサブネットアドレス 46 を得る場合は、DNS サーバ 15 からネットワークアドレスを得る。

#### 【0078】

CPU 302 は、以上のようにして、ネットワークを介した通信機能を有する通信装置である端末機器 1A の販売時に得られる顧客情報を元に、顧客のネットワーク 29 のネットワークアドレスを獲得するための通信を、ネットワークアド

レス検索サイト 20（または、DNSサーバ 15）、及び、ISP 30と、ネットワークインターフェース 305により行い、顧客のネットワーク 29のネットワークアドレス（すなわち、端末機器 1がネットワーク 29に接続されたときの端末機器 1のホストアドレス）を、ネットワークアドレス検索サイト 20、及び、ISP 30から受信し、端末別ネットワークアドレスリスト 10に格納する。

#### 【0079】

図 14 は、端末サービス管理サーバ 7におけるネットワークアドレス検索処理のフローチャートである。

#### 【0080】

端末サービス管理サーバ 7は、顧客別端末サービスリスト 9に登録されているドメイン名、ISP名、所属団体／会社名のいずれか一つの情報により、ネットワークアドレスを特定する。顧客別端末サービスリスト 9には、顧客別端末販売実績テーブル（図 13）が登録されている。

#### 【0081】

S 24において、顧客別端末サービスリスト 9を参照し、まず S 25でドメイン名があるか判定する。ドメイン名がある場合、S 26にて端末サービス提供サイト 6内に存在する DNSサーバ 15にドメイン名から IPアドレスを特定する名前解決処理の依頼をし、S 27にてネットワークアドレスの上位 48 bitを得る。この上位 48 bitのネットワーク部で ISPが特定できる。DNSサーバ 15のアドレスは、RAM 303に登録されている。

#### 【0082】

次に S 28にて、特定された ISP 30に、この端末 1が接続されるサブネットのアドレスを問い合わせ、SUB-ID 46を獲得する。この処理によりネットワークアドレス 64 bitすべてが特定される。このサブネットのアドレスの問合せ先のアドレスの上位 48ビットは、S 27で得られたネットワークアドレスであり、下位 80ビットは、デフォルト値（例えば、0）である。

#### 【0083】

S 25において顧客別端末サービスリスト 9に、ドメイン名がなかった場合、S 29において、ISP名があるか判定する。ISP名があった場合、S 30に

てインターネット 1 0 0 に存在するネットワークアドレス検索サイト 2 0 に I S P 名からネットワークアドレスの検索を要求する。ネットワークアドレス検索サイト 2 0 のアドレスは、リムーバブルディスク 3 1 2 に登録されている。S 3 1 において、ネットワークアドレス検索サイト 2 0 は、与えられた I S P 名からネットワークアドレスの上位 4 8 b i t を検索し、これを回答する。この上位 4 8 b i t のネットワーク部で I S P のネットワークアドレスが判明する。

#### 【 0 0 8 4 】

次に S 3 2 にて特定された I S P 3 0 にこの端末が接続されるサブネットのアドレスを問い合わせ、S U B - I D 4 6 を獲得する。この処理によりネットワークアドレス 6 4 b i t すべてが特定される。このサブネットのアドレスの問合せ先のアドレスの上位 4 8 ビットは、S 3 1 で得られたネットワークアドレスであり、下位 8 0 ビットは、デフォルト値（例えば、0）である。

#### 【 0 0 8 5 】

S 2 9 において顧客別端末サービスリスト 9 に、I S P 名がなかった場合、S 3 3 において、所属団体／会社名を選択してネットワークアドレス検索処理をおこなう。S 3 4 にてインターネット 1 0 0 に存在するネットワークアドレス検索サイト 2 0 に所属団体／会社名の属性名からネットワークアドレスの検索を要求する。S 3 5 において、ネットワークアドレス検索サイト 2 0 は、与えられたから所属団体／会社名の属性名からネットワークアドレスの上位 4 8 b i t を検索し、これを回答する。この上位 4 8 b i t のネットワーク部で所属団体／会社名の属性名のネットワークアドレスが判明する。この場合、顧客が、インターネットサービスプロバイダ 3 0 と同様の設備を有する。

#### 【 0 0 8 6 】

次に S 3 6 にて特定された所属団体／会社名のサイトに、端末が接続されるサブネットのアドレスを問い合わせ、S U B - I D を獲得する。この処理によりネットワークアドレス 6 4 b i t すべてが特定される。このサブネットのアドレスの問合せ先のアドレスの上位 4 8 ビットは、S 3 5 で得られたネットワークアドレスであり、下位 8 0 ビットは、デフォルト値（例えば、0）である。

#### 【 0 0 8 7 】



S30、S34では、ネットワークアドレスを検索するために、ネットワークアドレス検索サイト20を用いたが、他の形態では、／48プレフィックスデータベース22を端末サービス提供サイト6内に設ける。この他の形態において、端末サービス提供サイト6内の／48プレフィックスデータベース22で検索できなかったネットワークアドレスは、ネットワークアドレス検索サイト20を用いて、検索するようにしてもよい。

#### 【0088】

図1において、ISP30は、端末機器1をインターネット100に接続するサービスを提供するサイトである。23はメールサーバであり、ISP30の利用顧客に、インターネット上で利用できるEmailの送受信を管理するサーバである。24はDNSサーバであり、顧客からドメイン名でのインターネット接続要求に対して、ドメイン名からIPアドレスを検索する名前解決を行う。25はゲートウェイサーバであり、ISP30とインターネット100の接続を管理、監視する機能を有する。26はルータであり、顧客のネットワークに接続された端末からの要求に応じて、宛先にIPパケットを転送するルーティング機能を有する。

#### 【0089】

ルータ26には、複数の顧客毎のネットワーク（サブネット）が接続されている。LAN29、31、33というように、顧客はそれぞれ、小規模なサブネットを構成し、例えば、このサブネット（LAN29）に接続された端末機器1から送信されるIPパケットは、ルータ26に転送され、ゲートウェイサーバ25からインターネット100に送り出される。

#### 【0090】

27は顧客データベースであり、ISP30によりインターネット接続サービスを利用している顧客情報が格納されている。28はSLA-IDデータベースであり、顧客毎のネットワークの識別IDが格納されている。この識別IDにより、個々の顧客のネットワークを特定する事ができる。

#### 【0091】

端末サービス管理サーバ7からの問い合わせを受けたISP30は、顧客デー

データベース 27 と S L A - I D データベース 28 からネットワークアドレス検索要求のあった端末機器 1 が接続される L A N 29 のネットワークアドレスを特定し、端末サービス提供サイト 6 に回答する。

#### 【0092】

端末サービス管理サーバ 7 は、この結果（すなわち、端末機器 1 が接続される L A N 29 のネットワークアドレス）を、端末 I D に対応して、端末サービス提供サイト 6 の顧客別ネットワークアドレスリスト 10 に格納すると共に、顧客別端末サービスデータベース 14 にも、その端末 I D に対応して格納する。

#### 【0093】

##### [顧客別端末サービス属性テーブル]

端末サービス管理サーバ 7 は、顧客別端末サービス（顧客情報、サービス契約内容）登録処理、ネットワークアドレス検索処理を行い、端末 I D とホストアドレスが関連して格納されている端末別 I P v 6 アドレスリスト 8 と、端末 I D と顧客属性情報（許諾アプリケーション、許諾サービスなど）が関連付けられて格納されている顧客別端末サービスリスト 9 と、端末 I D と関連して、この端末機器が設置利用されるネットワークアドレスが格納されている顧客ネットワークアドレスリスト 10 から、端末 I D 、ホストアドレス、ネットワークアドレス、許諾アプリケーション、許諾サービスが全て関連つけられた顧客別端末サービス属性テーブルを、顧客別端末サービスデータベース 14 に格納する。

#### 【0094】

図 15 は、端末サービス管理サーバ 7 が、I P v 6 ホストアドレスリスト 8 と顧客別端末サービスリスト 9 と顧客ネットワークアドレスリスト 10 が獲得したそれぞれの情報から作成される顧客別端末サービス属性テーブルの構成を示す図面である。顧客別端末サービス属性テーブル 200 は、顧客別端末サービスデータベース 14 に登録される。

#### 【0095】

201 は端末製造メーカーが製造した端末を識別する I D であり、製造番号等である。端末 I D は、端末機器製造時（出荷前）に端末製造管理サーバ 3 から端末サービス管理サイト 6 に通知され、端末機器販売時（出荷後）に端末販売管理サ

ーバ36から端末サービス管理サイト6に通知される。双方から通知される端末ID201は同一のものである。

#### 【0096】

202は端末機器のIPv6ホストアドレスであり、端末別IPv6ホストアドレスリスト8から抽出される。203はIPv6ネットワークアドレスであり、顧客ネットワークアドレスリスト10から抽出される。

#### 【0097】

204は顧客氏名、205は顧客のEメールアドレス、206はサービス有効期間、207は許諾サービス（顧客が端末機器購入時に契約した利用可能なサービス内容）、208は許諾アプリケーション（顧客が端末機器購入時に契約した利用可能なアプリケーションソフトウェアの内容）である。204、205、206、207、208は、顧客別サービスリスト9から抽出される。

#### 【0098】

[利用登録及びサービス提供プロトコル]

図16は、顧客サイト（LAN29）から端末サービス管理サイト6間の端末利用登録およびサービス提供の手順を示すプロトコル図である。

#### 【0099】

なお、端末サービス管理サーバ7のネットワークインターフェース305は、IPv6アドレス検出機能を有し、端末サービス管理サーバ7に、端末機器からのアクセスのあったIPv6パケットを抽出して、そのヘッダー部から送信元のIPv6グローバルIPアドレスを抽出する。

#### 【0100】

販売店から顧客に販売されたIPv6対応端末機器1は、その顧客が使用しているLAN29に接続されると、まず、S37において、IPv6対応端末機器1のネットワークインターフェース305に付けられているMACアドレスを抽出する。端末機器1は、S38において、このMACアドレスから、図9で説明したIPv6ホストアドレス自動生成のフロー処理により、端末機器を識別するIPv6ホストアドレスを生成する。

#### 【0101】

そして、IPv6 対応端末機器 1 は、近接検索プロトコルにて、LAN 29 内の IPv6 対応ルータ 34 から LAN 29 のネットワークアドレスを所得する事で、グローバル IP アドレスを決定する。

#### 【0102】

すなわち、ホストアドレスが生成された IPv6 対応端末機器 1 は、S 39 においてネットワーク部にリンクローカルアドレスを示すネットワーク ID である「fe80::」を設定し、リンクローカルアドレスを自動生成する。S 40 の RS (Router Solicitation) 送信において IPv6 対応端末機器 1 は、同一リンク内に存在する IPv6 対応ルータ 34 に向けてネットワークアドレスの問い合わせを行う。これを受けた IPv6 対応ルータ 34 は、S 41 にて、RA (Router Advertisement) を IPv6 対応端末機器 1 に送信し、そのネットワークの識別子であるネットワークアドレスを通知する。

#### 【0103】

この通知されたネットワークアドレスと先に自動生成したホストアドレスより、S 42 にて IPv6 対応機器 1 のグローバル IP アドレス（ユニキャストアドレス）が決定され、グローバル IP アドレスは IPv6 対応ルータ 34 に通知される。IPv6 対応ルータ 34 は、これを受け、S 43 のアドレス重複検出において、同じリンク（LAN 29）内に、同一識別 ID をもった IPv6 グローバル IP アドレスを所有する他の IPv6 対応端末機器が存在しない事を確認し、IPv6 対応端末機器 1 に使用許諾の承認通知を送る。

#### 【0104】

グローバル IP アドレスが決定し、使用許諾通知をうけた IPv6 対応端末機器 1 は、S 44 において初期設定モードとなり、端末機器 1 の状態を、アプリケーションインストール可能な状態にし、IPv6 対応端末機器 1 は、S 45 の管理サーバ 7 への接続要求において、自分自身のグローバル IP アドレスを端末サービス管理サーバ 3 に通知する為、デバイス認証用 IP パケットを送信する（図 1 の⑤）。端末サービス管理サーバ 3 のアドレスは、ROM 218 に登録されている。なお、S 42、S 43 は、省略可能である。

**【0105】**

IPv6 対応端末機器 1 から送信されたデバイス認証用 IP パケットを受け取った端末サービス管理サーバ 7 は、S46 において、ネットワークインターフェース 305 を用いて、到着した IP パケットの IPv6 ヘッダー 300 の始点アドレスフィールドから送信元である IPv6 対応端末機器 1 のグローバル IP アドレスを獲得する。獲得したグローバル IP アドレスから、顧客別端末サービスデータベース 14 を参照して、端末 ID を特定する。S47 において、端末サービス管理サーバ 7 は、特定された端末 ID から、IPv6 対応端末機器 1 を端末サービス管理サーバ 7 のサービスを利用出来るデバイスとして認証し、サービス利用許諾通知を IPv6 対応端末機器 1 に通知する。

**【0106】**

CPU 302 は、以上のようにして、ネットワークを介した通信機能を有する通信装置である端末機器 1 を、端末製造工場サイト 5 から受信した端末機器 1 のホストアドレスと、ネットワークアドレス検索サイト 20（または、DNS サーバ 15）及びインターネットサービスプロバイダ 30 から受信した端末機器 1 のネットワークアドレス、及び、デバイス認証用 IP パケットの送信アドレスを元に、この認証用 IP パケットを送信した端末機器 1 を認証する。

**【0107】**

なお、ある実施形態では、IPv6 端末機器 1 が端末サービス管理サーバ 7 にデバイス認証用 IPv6 パケットを送信するときに、ペイロード部に、例えばその端末の識別 ID（製造番号、又は、パスワードでもよい）を格納し、端末サービス管理サーバ 7 は、IPv6 アドレスとペイロード部のもうひとつの認証 ID の両方を用いて、認証をおこなう。

**【0108】**

これを受けた IPv6 対応端末機器 1 は、S47 のインストール承認にて、アプリケーションインストールのための準備処理と顧客への承認を行う。IPv6 対応端末機器 1 のユーザインターフェース（CRT 410）上に、許諾サービス及び許諾アプリケーションの設定要求の承認画面が出力され、これを利用する顧客に端末サービス管理サーバ 7 に接続して、初期設定及び各種許諾サービス及び

許諾アプリケーションのダウンロードおよびセットアップの実行を承認させる。顧客が承認しなかった場合は、セットアップは中止され、端末サービス管理サーバ7からのサービス提供は受けることができない。

#### 【0109】

S47の入力装置311を用いた顧客のインストール承認処理により、IPv6対応端末機器1は、端末サービス管理サーバ7にインストール開始要求を通知する。端末サービス管理サーバ7は、S48において、IPv6対応端末機器1のグローバルIPアドレスから特定した端末機器1の端末IDをもとに、IPv6対応端末機器1が利用可能なサービスモジュールを顧客別端末サービスデータベース14から検索する。S49において、顧客別端末サービスデータベース14は、IPv6対応端末機器1が利用可能なサービスモジュールを検索し、このテーブルで許諾されている初期設定情報、アプリケーションおよびサービスのためのサービスモジュール（プログラム）を、ゼロコンフモジュール12又はサービスモジュール13から抽出して、サーバ7に転送する。端末サービス管理サーバ7は、S50において、このサービスモジュールを、インターネット100からISP29を介してLAN29内のIPv6対応端末機器1に送信する（図1の⑥）。

#### 【0110】

CPU302は、以上のようにして、ネットワークを介した通信機能を有する通信装置である端末機器1を、端末製造工場サイト5から受信した端末機器1のホストアドレスと、ネットワークアドレス検索サイト20（または、DNSサーバ15）及びインターネットサービスプロバイダ30から受信した端末機器1のネットワークアドレス、及び、デバイス認証用IPパケットの送信アドレスを元に、この認証用IPパケットを送信した端末機器1にサービスを提供する。

#### 【0111】

IPv6対応端末機器1は、受信したサービスモジュールのインストールが終了した段階で、S51においてインストール完了を端末サービス管理サーバ7に通知する。端末サービス管理サーバ7は、S52においてIPv6対応端末機器1に対して、サービスモジュールの提供が終了した事を、顧客別端末サービスデ

ータベース 14 に登録する。

#### 【0112】

##### 〔他の実施の形態〕

第2の形態では、端末サービス提供サイト6は、端末製造工場サイト5内に、設ける。この形態では、端末機器1A（あるいは、端末製造管理サーバ3）から端末サービス管理サーバ7への端末登録用IPパケットは、端末製造工場サイト5内のLANを介して、伝送される。

#### 【0113】

また、第3の形態では、端末サービス提供サイト6は、販売管理サイト16内に設ける。この形態では、端末販売管理サーバ36（あるいは、クライアント端末19）から端末サービス管理サーバへの顧客情報の登録は、販売管理サイト16内のLANを介して、行われる。

#### 【0114】

また、第4の形態では、端末サービス提供サイト6は、インターネットサービスプロバイダ30内に設ける。この形態では、LAN29に接続された端末のIPアドレスのネットワークアドレスは、インターネットサービスプロバイダ30内のネットワークに接続された顧客データベース27とSLA-IDデータベース28から特定する。

#### 【0115】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、認証処理の安全性及び運用面での利便性を大きく高めることができる。

#### 【0116】

また、本発明によれば、顧客にアプリケーションサービスの複雑なインストール処理をさせる事なく、サービスを提供することができる。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明の実施の形態における全体システム構成図である。

##### 【図2】

L A N 2 9 の構成図である。

【図 3】

端末製造工場サイト 5 の構成図である。

【図 4】

端末サービス提供サイト 6 の構成図である。

【図 5】

I P v 6 対応端末機器 1 の構成図である。

【図 6】

I P v 6 アドレスのフォーマットを示す構成図である。

【図 7】

プレフィックス部の構成図である。

【図 8】

ユニキャストアドレスの構成図である。

【図 9】

I P v 6 ホストアドレス自動生成処理のフローチャート図である。

【図 1 0】

端末製造工場サイト 5 からのホストアドレス部の登録手順のプロトコル図である。

【図 1 1】

端末機器属性テーブルの構成図である。

【図 1 2】

販売管理サイト 1 6 からの顧客別端末サービス登録のフローチャート図である。

【図 1 3】

顧客別端末販売実績テーブルの構成図である。

【図 1 4】

端末サービス管理サーバ 7 におけるネットワークアドレス検索処理のフローチャート図である。

【図 1 5】



顧客別端末サービス属性テーブルの構成図である。

【図 1 6】

顧客サイトからの端末利用登録およびサービス提供の手順のフロー図である。

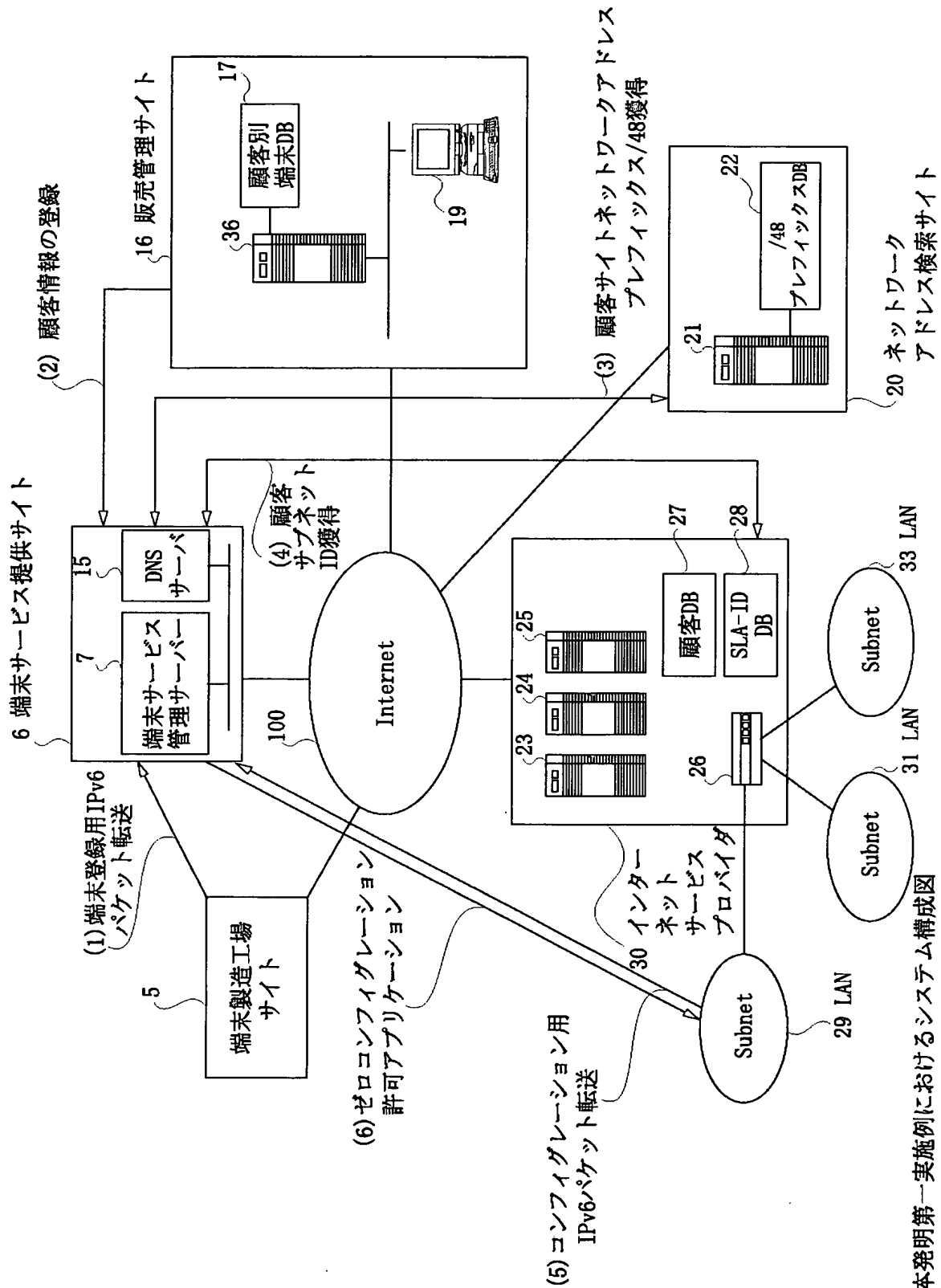
【符号の説明】

7 端末サービス管理サーバ

【書類名】

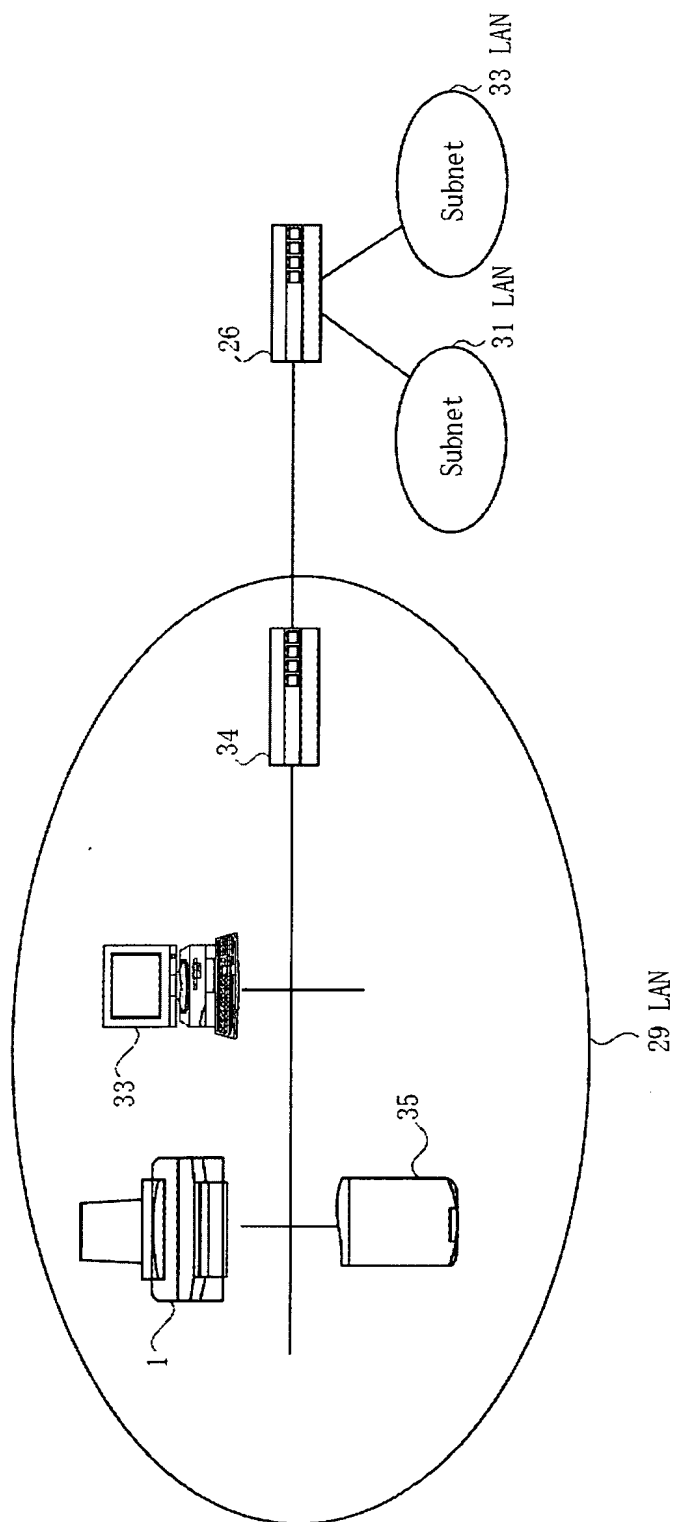
図面

【図1】

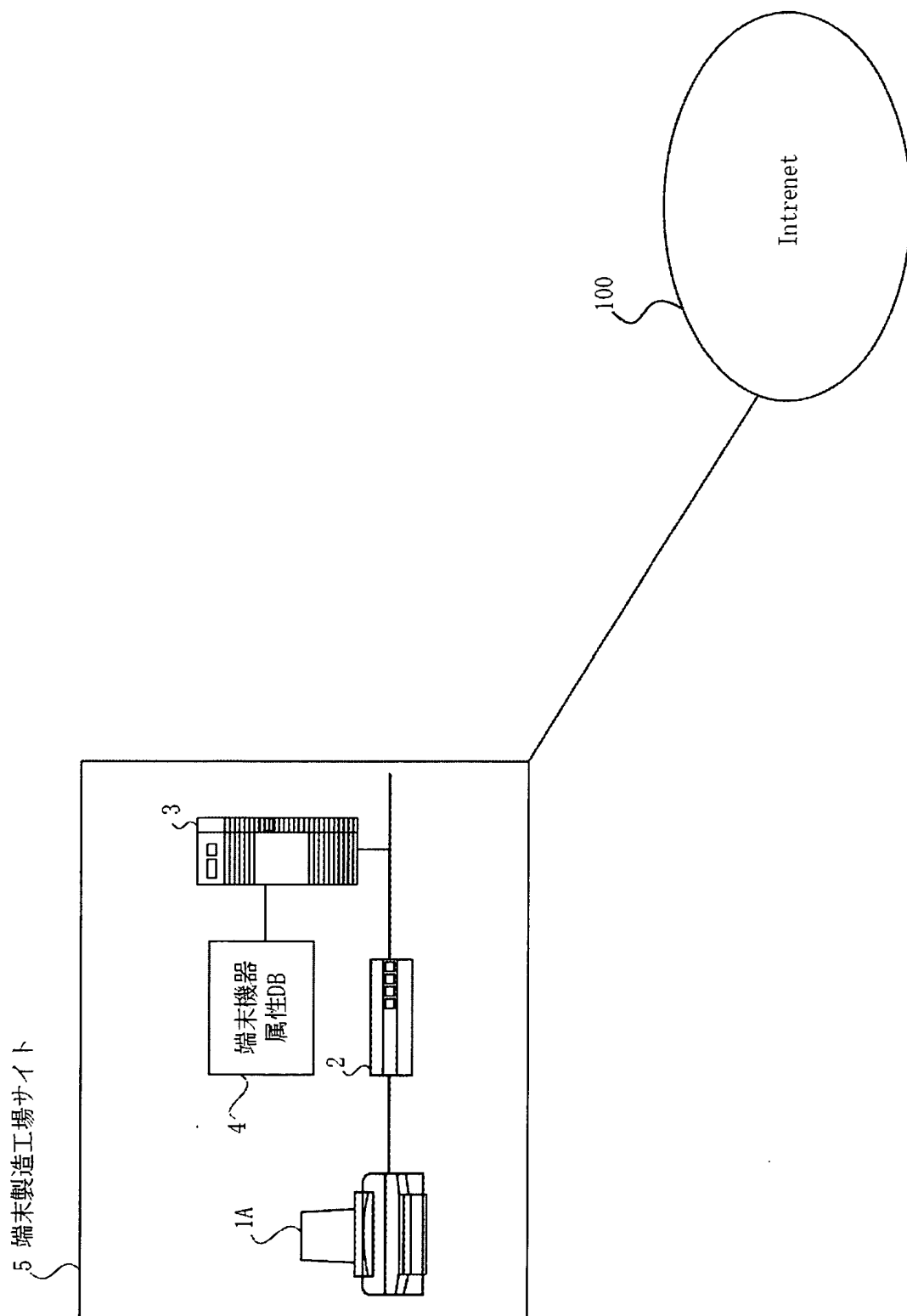


本発明第一実施例におけるシステム構成図

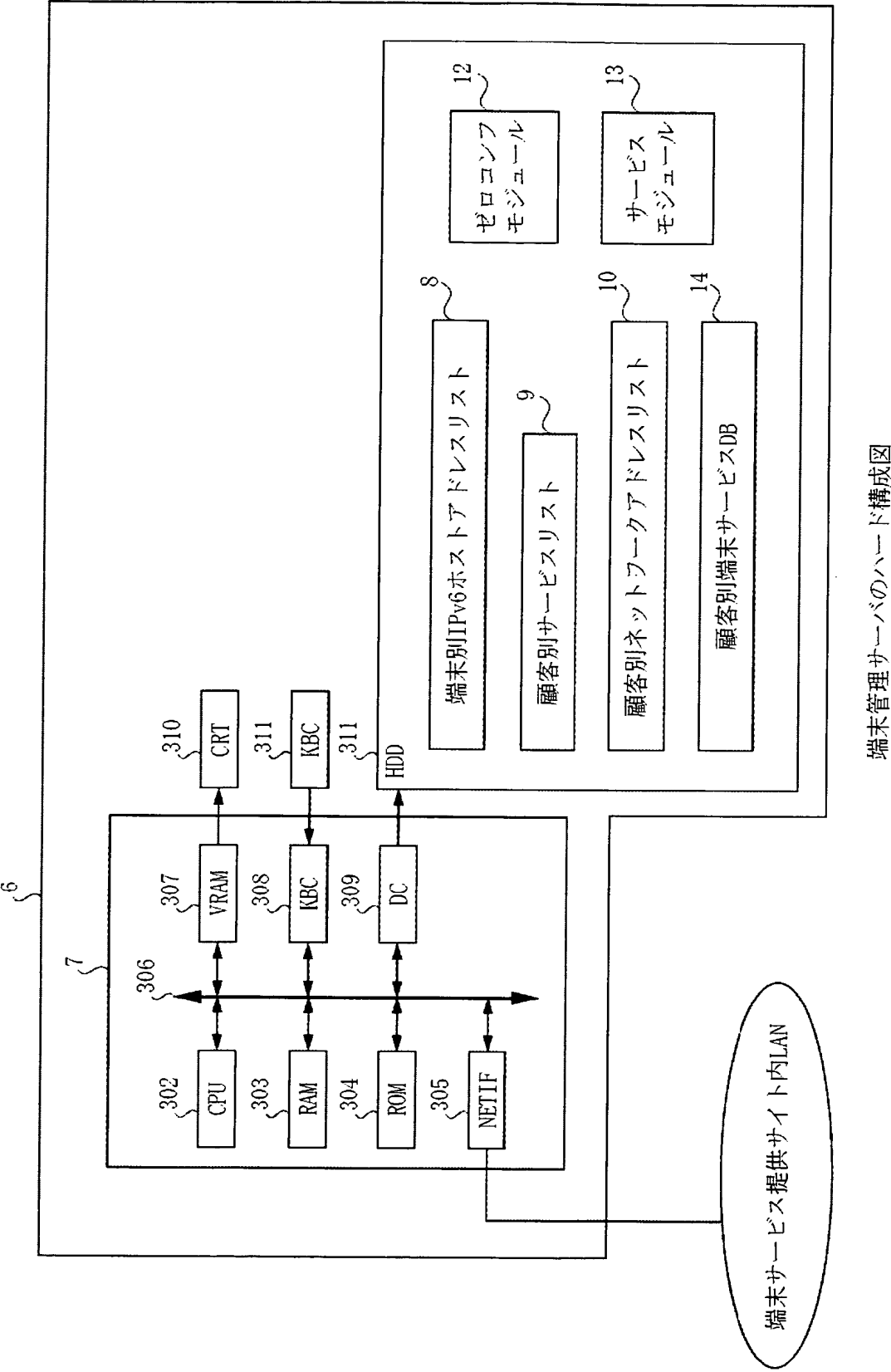
【図 2】



【図 3】



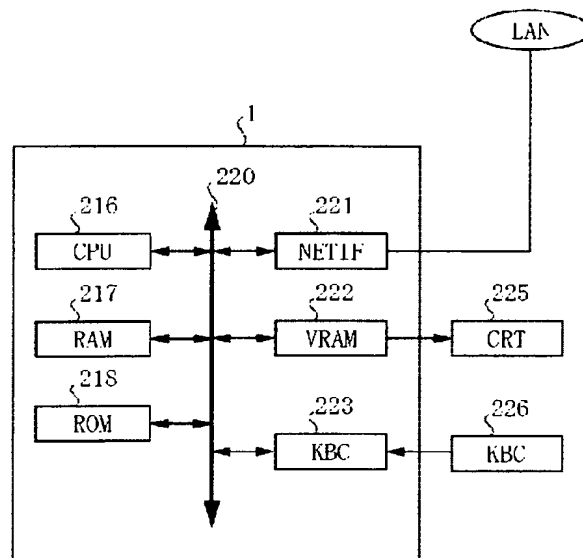
【図4】



端末管理サーバのハード構成図

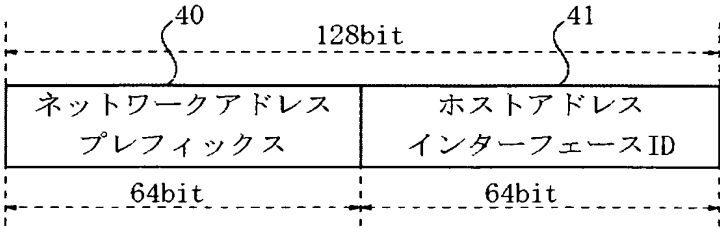
【図 5】

図5



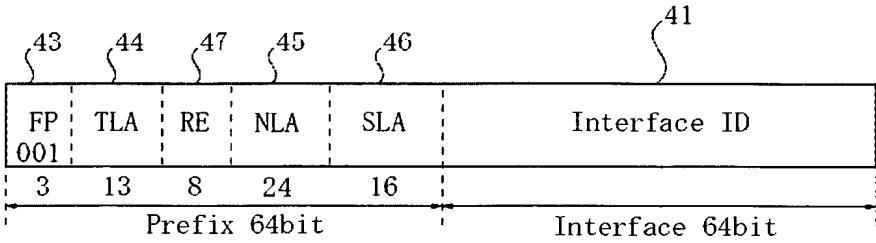
【図 6】

IPv6アドレス基本構成



【図 7】

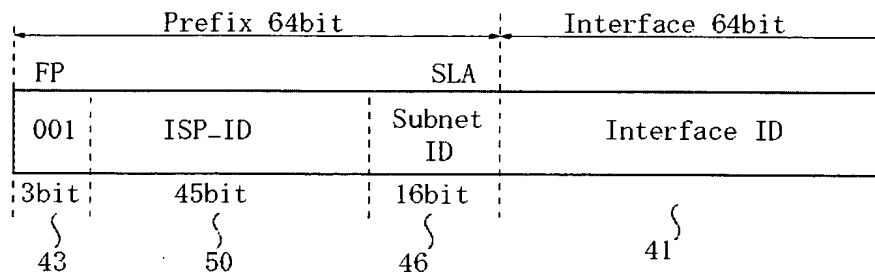
プレフィックス部の階層的構造図





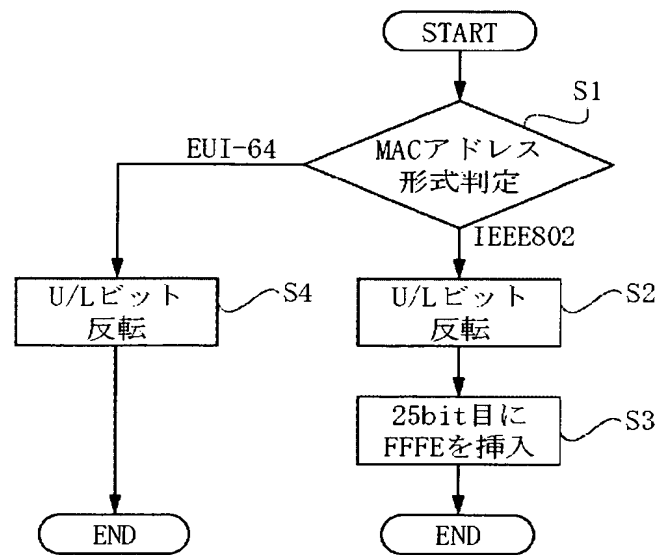
【図 8】

ユニキャストアドレスの構成  
(グローバルIPアドレス)

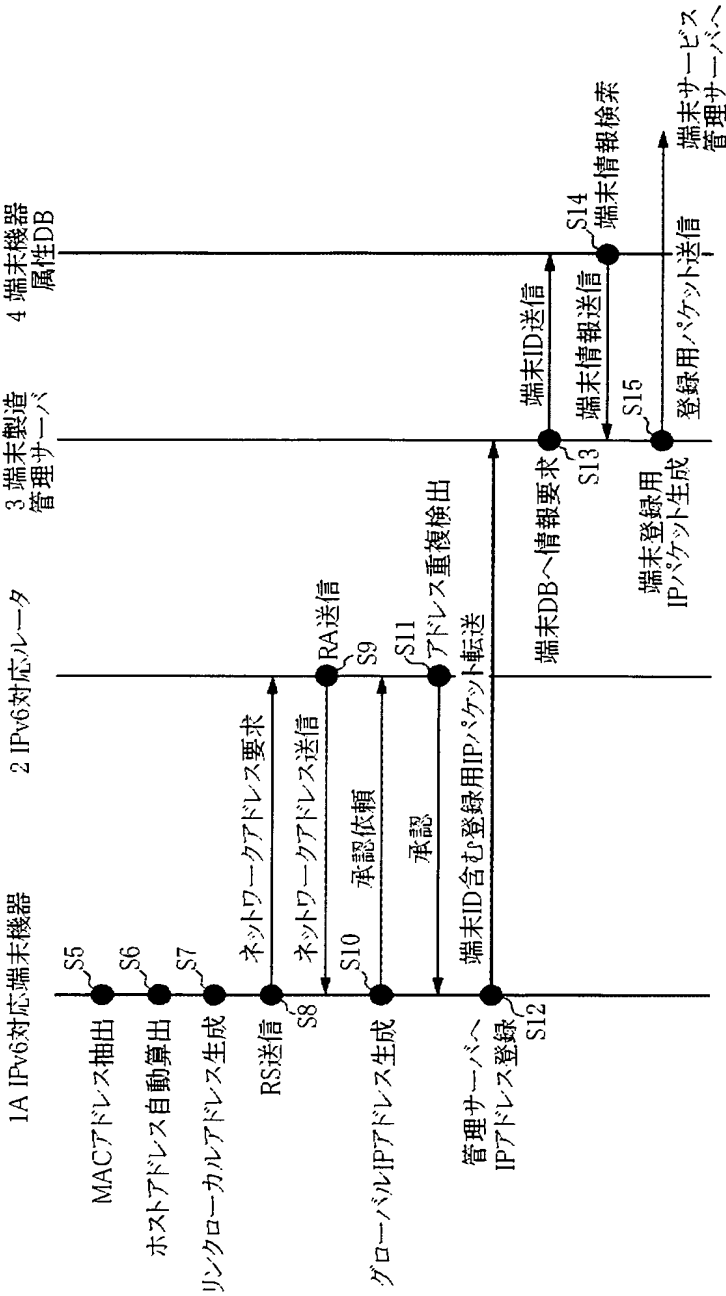


【図 9】

IPv6ホストアドレス自動生成のフローチャート



【図 10】



端末製造工場サイトから端末サービス管理サイトへのホストアドレス登録プロトコル

【図 11】

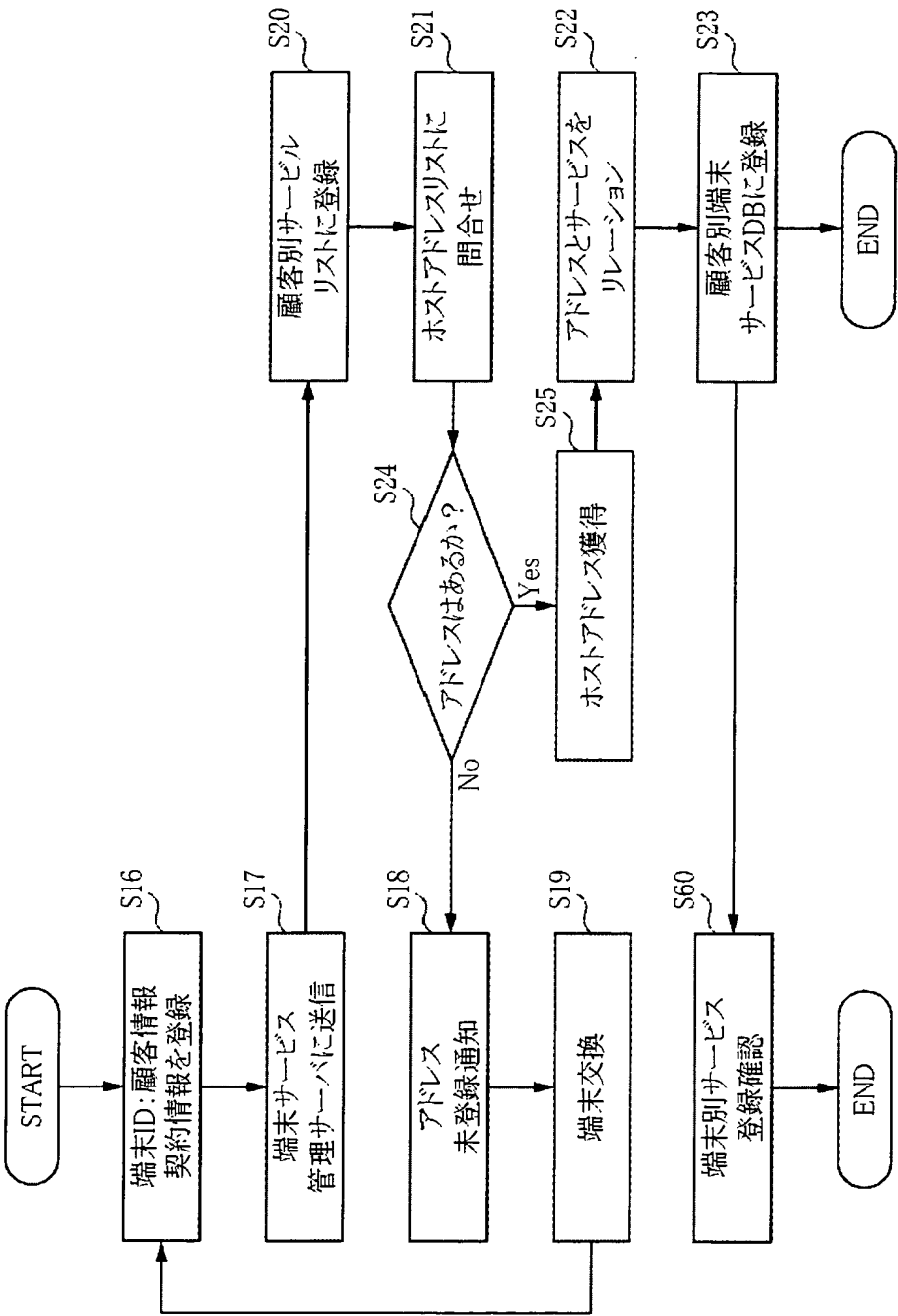
100 端末ID	101 ホストアドレス	102 機種	103 型番	104 製造年月日	105 初期設定 パラメータ	106 有効サービス リスト
A1	5678:9abc:def0:7777	プリンタ1	BHA	H13.09.13	PA1	AS1
B3	ab94:0000:8a10:aaaa	複合機1	iRC	H13.10.07	PA2	AS3
C5	8a5b:9cc9:1100:0d7f	カメラ1	DGC	H12.12.07	PA100	AS9

端末機器属性テーブルの構成図

【図 12】

7 端末サービス管理サーバ

36 端末販売管理サーバ



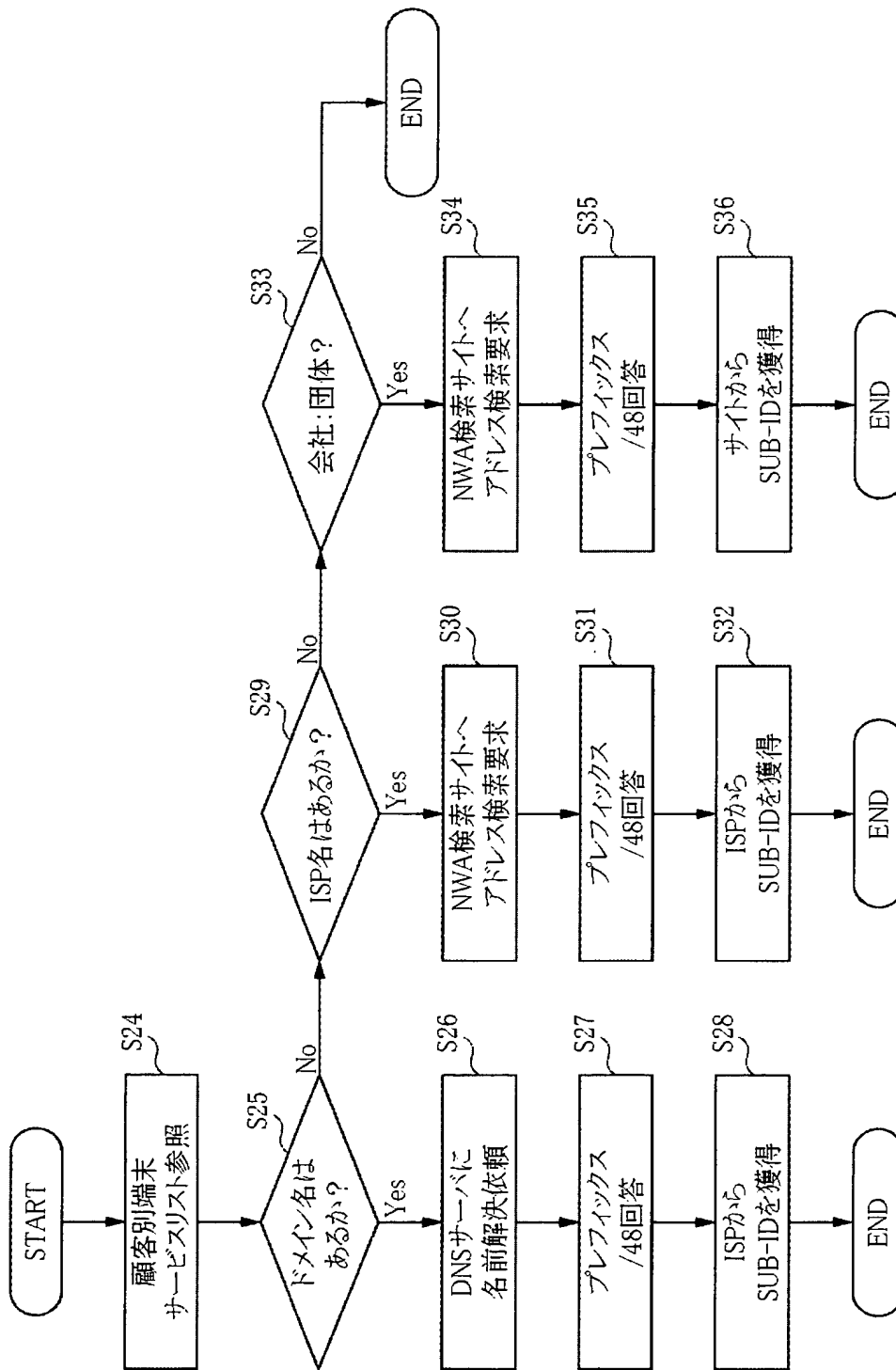
販売管理サーバから端末サービス管理サイトへの顧客別端末サービス登録プロトコル

【図 13】

販売端末名	108
端末機器ID	109
所属企業：団体名	110
所属ISP名	111
顧客住所	112
Emailアドレス	113
設置場所ドメイン名	114
販売日時	115
許諾サービス	116
許諾アプリケーション	117

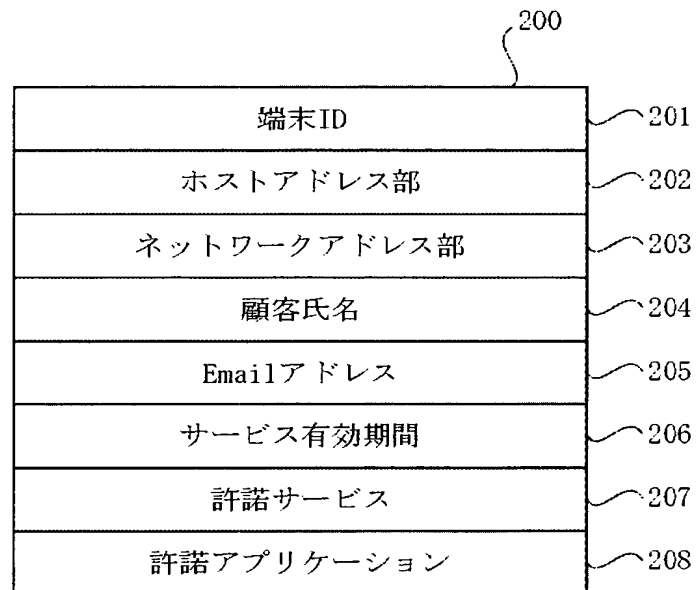
顧客別端末販売実績テーブル

【図 14】



端末サービス管理サーバにおけるネットワークアドレス検索処理のフローチャート

【図 15】

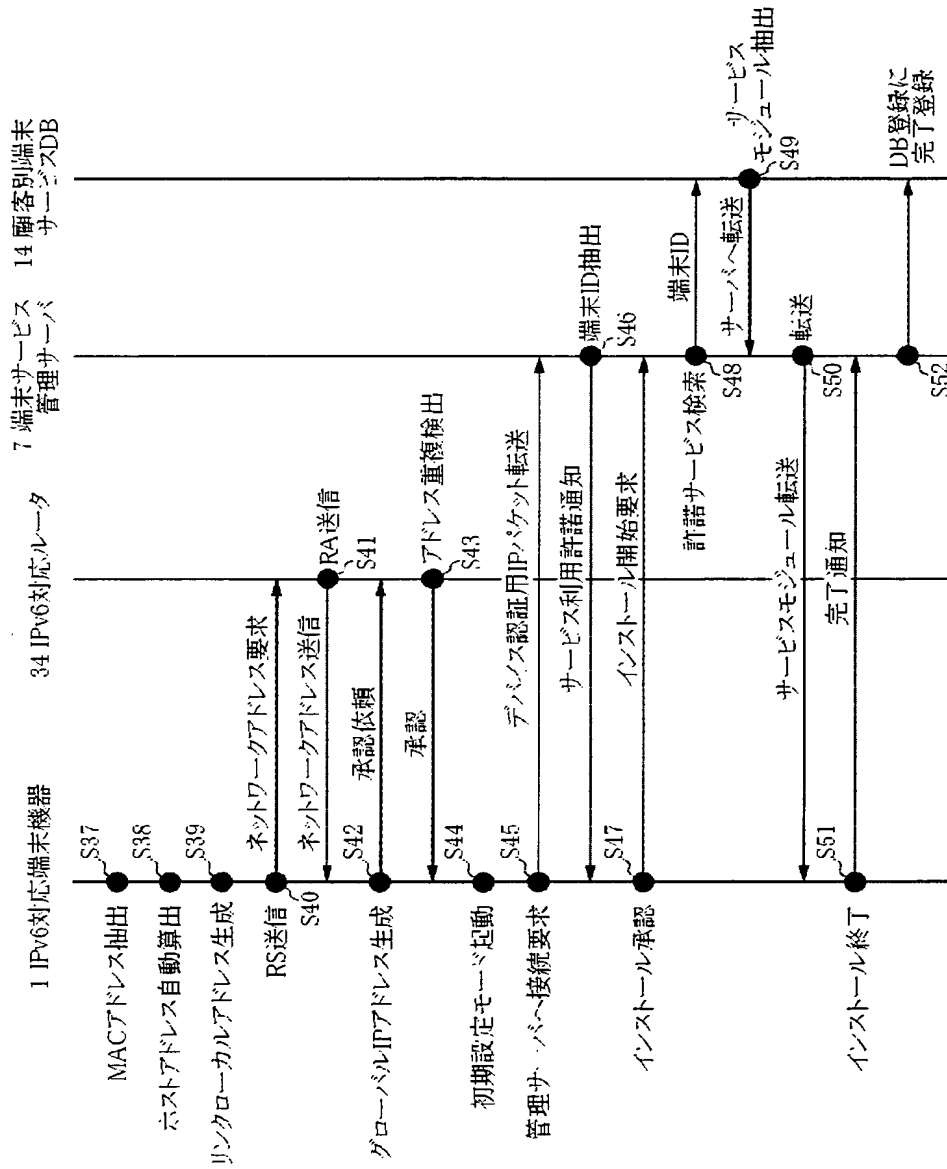


端末ID	201
ホストアドレス部	202
ネットワークアドレス部	203
顧客氏名	204
Emailアドレス	205
サービス有効期間	206
許諾サービス	207
許諾アプリケーション	208

顧客別端末サービス属性テーブル



【図 16】



顧客サイトから端末サービス管理サイトへのホストアドレス登録プロトコル

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 端末機器からのサーバへの接続要求があった場合、そのアクセス認証、提供するサービスの許諾等の処理は、クライアント端末に実装されたアプリケーションがアプリケーションプロトコルレベルでサーバとネゴシェーションする事で実現していたので、端末機器に実装されるアプリケーションは複雑になり、その負荷が非常重かった。

【解決手段】 端末サービス管理サーバ7は、端末製造工場サイト6から受信した端末機器のホストアドレスと、販売管理サイト16から獲得したネットワークアドレス、及び、LAN29に接続された端末機器が送信したパケットの送信元アドレスを元に、パケットを送信した端末機器を認証し、端末機器に、サービスを提供する。

【選択図】 図1

特願 2 0 0 2 - 2 9 0 2 1 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 1 0 0 7 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キヤノン株式会社